

007475913     \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1988-109847/198816

PCB prodn. - by applying sensitive resin to base and press fitting

Patent Assignee: NEC CORP (NIDE )

Number of Countries: 001    Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 63059517	A	19880315	JP 86203054	A	19860829	198816 B

Priority Applications (No Type Date): JP 86203054 A 19860829

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 63059517	A		3		

Abstract (Basic): JP 63059517 A

Sensitive resin film is laminated on base plate of circuit board by heat roll vacuum chamber. Heat laminated circuit board base plate and sensitive resin film are press fitted with higher temperature than heat roll laminating temp. in normal pressure.

USE/ADVANTAGE - Laminating of sensitive resin film with low temp. prevents reduction of weight. Re-press fitting of high temperature and better flow resin film in normal pressure ensures complete adhesion. Without deterioration characteristics of sensitive resin film, laminate of resin film is effectively performed.

1/2

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-59517

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup> 識別記号 庁内整理番号 ⑭ 公開 昭和63年(1988)3月15日  
B 29 C 65/20 2114-4F  
// H 05 K 3/06 J-6679-5F  
B 29 L 9:00 4F 審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 印刷配線板の製造方法

⑯ 特 願 昭61-203054

⑰ 出 願 昭61(1986)8月29日

⑱ 発 明 者 浅 野 智 明 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 菅 野 中

#### 明 細 書

##### 1. 発明の名称

印刷配線板の製造方法

##### 2. 特許請求の範囲

(1) 真空中において印刷配線基板上に感光性樹脂フィルムを熱圧着させる工程と、

前記工程で熱圧着された印刷配線基板と感光性樹脂フィルムとを、常圧中において前記熱圧着時の熱圧着温度より高い温度で再圧着させる工程とを含むことを特徴とする印刷配線板の製造方法。

##### 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は印刷配線板の製造方法に関し、特に感光性樹脂を用いる印刷配線板の製造方法に関する。

(従来の技術)

従来、製造工程中の印刷配線基板上に感光性樹脂を被着する方法としては、第2図に示すように印刷配線基板1の上下に感光性樹脂フィルム2を重ね合せて、これらをヒートロール3を用いて加熱・熱圧着させる方法が一般的である。ところが、

印刷配線基板1の表面に深いキズのある場合や、ソルダーレジスト用感光性樹脂フィルムを被着する場合にはキズや導体回路パターン段差を完全に埋められないため、ヒートロール3を真空チャンパー中におき、真空中で加熱・熱圧着を行う方法が提案されている。

(発明が解決しようとする問題点)

この場合、真空中で加熱を行うため、特に感光性樹脂フィルムに含まれる低沸点成分がガス化しやすくなって、感光性樹脂フィルムの特性を損いやすいという欠点があった。

例えば、感光性樹脂フィルムとしてデュボン社製リストーン1220(商品名)を用い、1mmHgに減圧した真空チャンパー中で、温度120℃のヒートロールにより圧力1.5kg/cm<sup>2</sup>をかけて移動速度1.2M/分でラミネートした場合、約5%の重量減少を示した。これを回避する方法としては、ヒートロール温度を低下させることが考えられるが、この場合、感光性樹脂フィルムのフローも低下し、密着性も劣化してしまうという相反する問題をかかえ

ていた。

本発明の目的は感光性樹脂フィルムの特性を損わずにこれを印刷配線板に密着させる印刷配線板の製造方法を提供することにある。

〔発明の従来技術に対する相違点〕

上述した従来の感光性樹脂フィルムの被着方法に対し、本発明は感光性樹脂フィルムの成分減少に着目し、真空中における成分のガス化を防ぐと同時に高い密着性を得るという相反する問題を容易に解決できるという独創的内容を有する。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明の印刷配線板の製造方法は真空中において印刷配線基板上に感光性樹脂フィルムを熱圧着させる工程と、

前記工程で熱圧着された印刷配線基板と感光性樹脂フィルムとを、常圧中において前記熱圧着時の熱圧着温度より高い温度で再圧着させる工程とを含むことを特徴とするものである。

〔実施例〕

次に本発明の実施例について図面を参照して説

明する。

〔実施例1〕

第1図は本発明の実施例を示す工程概要図である。

銅張積層板に公知の方法により穴あけ、めっきを施したのち、所定の前処理を完了した印刷配線基板1に感光性樹脂フィルム(例えばデュボン社製リストン-1220(商品名))2を1mmHgに減圧した真空チャンバー4中において、90℃に加熱したヒートロール3aを用い圧力1.5kg/cm<sup>2</sup>、移動速度1.2M/分でラミネートした。次に常圧中において、120℃に加熱したヒートロール3bを用い、圧力1.5kg/cm<sup>2</sup>、移動速度1.2M/分で再圧着させた。この工程処理後の印刷配線基板を露光、現像してレジストパターンを得る。第1表に示すように従来例(I)の1mmHg減圧下、120℃、1.5kg/cm<sup>2</sup>の圧力、1.2M/分の移動速度でヒートロールすると約5%が重量減少するのに対し、実施例1によるものは約1%どまりであった。

第 1 表

	重量減少率	ソルダーレジストのはんだ耐性
従 来 例 1 (パターン形成)	5%	—
実 施 例 1 (パターン形成)	1%	—
従 来 例 2 (ソルダーレジスト)	20%	260℃ 10秒 2回まで可
実 施 例 2 (ソルダーレジスト)	5%	260℃ 10秒 5回まで可

〔実施例2〕

次に、ソルダーレジスト用感光性樹脂フィルムについての実施例を示す。

積層板上に公知の方法により、導体回路パターンを形成した印刷配線基板1に日立化成製フォテック-1000Gドライフィルム2を1mmHgに減圧した真空チャンバー4中において90℃に加熱したヒートロール3aを用いて、圧力2.5kg/cm<sup>2</sup>、移動速度0.8M/分でラミネートしたのち、常圧中において130℃に加熱したヒートロール3bを用いて、圧力2.5kg/cm<sup>2</sup>、移動速度0.8M/分で再圧着させた。実

施例2による重量減少は第1表に示すように約5%であったが、これに対し常圧中の再圧着を行わない従来方法の場合、1mmHgに減圧した真空チャンバー中で130℃に加熱したヒートロールを用いて、同圧力、同一速度でラミネートした場合約20%の重量減少を示した。

さらに、所定の条件で処理した後の260℃10秒のはんだ付けを反復した場合のレジストはがれの発生は、従来方法によるものが3回目ではがれを生じたのに対し、本発明方法によるものでは5回目まではがれを生じなかった。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明は減圧下の感光性樹脂フィルムのラミネートを低温で行って重量減少を防止するとともに、常圧下で高温の感光性樹脂フィルムフロアの良好な状態で再圧着することによって十分な密着性を得ることができ、又、感光性樹脂フィルムの特性を劣化させることなしに感光性樹脂フィルムの被着ができる効果がある。

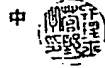
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による感光性樹脂フィルムの被着方法を示す工程概要図、第2図は従来例による感光性樹脂フィルムの被着方法を示す工程概要図である。

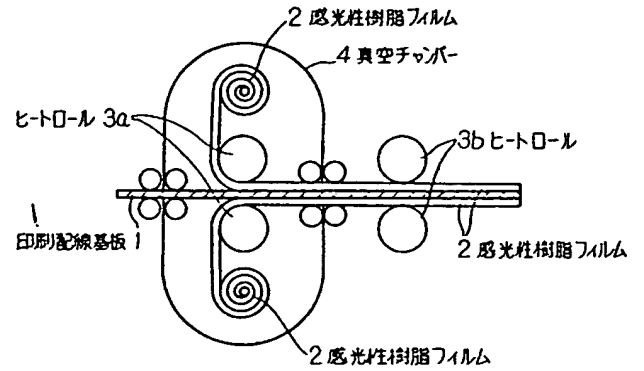
1…印刷配線基板、2…感光性樹脂フィルム、3a、3b…ヒートロール、4…真空チャンバー

特許出願人 日本電気株式会社

代理人 弁理士 菅野 中



第1図



第2図

